Environment CANADA Environnement
0050244D VOL ISS 248 860300
EXC # 001
FC 215 R4813
PARKS CANADA. RESEARCH BULLETIN

OOPAC

[BULLETIN

No. 248 March 1986

A Summary of Marine Archaeological Research Conducted at Red Bay, Labrador: The 1984 Field Season

R. James Ringer
Parks Canada

Introduction

During 1984 Parks Canada's Marine Excavation Unit, under the direction of Robert Grenier, undertook the last field season of major excavation on the Basque whaling vessel presumed to be the San Juan. This underwater excavation is part of a joint project with Memorial University of Newfoundland to investigate the remains of the sixteenth-century Basque whaling enterprise in the southern Labrador coastal village of Red Bay. An archaeological team from Memorial University, led by Dr. James Tuck, is currently unearthing the remnants of the Basque whaling station on Saddle Island in Red Bay harbour. Parks Canada has focussed its work on the submerged remains of the San Juan (Fig. 1), which sank in 1565, and on other underwater traces of Basque whaling activity. The underwater investigations are being conducted under an agreement with the Province of Newfoundland and Labrador.

The 1984 field season was the most ambitious to date in the six-year excavation program. Fifteen full-time divers made 1649 dives totalling 3549 hours. The major thrust of research was the completion of excavation and disassembly of the remainder of the starboard side, followed by excavation below the hull. Also excavated was a substantial area around the periphery of the intact hull structure. As the work on the wreck site proceeded more quickly than at first anticipated, it was decided to disassemble the rest of the port side structure and continue the excavation below this side of the hull.

Associated with the excavation of the ship itself was the continuation of the survey of Red Bay harbour. Included here were the excavation of a further trench between the San Juan and the shore of Saddle Island, test excavation on the large vessel discovered last year, further towed searches over the harbour bottom, and the excavation of a smaller wooden vessel located near Penny Island.

The Port Bow Area

The objectives of the port bow excavation were twofold: first to uncover the remainder of the cask deposit in this area; and second, to expose the rest of the articulated hull structure. The cask deposit was generally badly disturbed. Most of the casks were badly broken and incomplete, making it difficult to determine individual cask assemblages. As well, timbers and timber fragments were found on top of and mixed with the casks. In most cases casks did not appear to be in their original locations. The disturbed condition of the cask deposit, it is assumed, resulted from the breaking away of the port bow section from the starboard side.

Environment Canada Environnement Canada
Parks Parcs

Cette publication est disponible en français.

Two types of casks were recovered during excavation. The predominant type was the barrica, the most common size found throughout the cask deposit on the rest of the ship. A few examples of a smaller capacity cask were also retrieved. What role this size of cask played in the cargo lading system is imperfectly understood at this point.

Because of the disturbed nature of the cask deposit, the stowage pattern of the casks in the port bow was difficult to discern. All that can be said at this time is that, of the cask assemblages uncovered there, all appear to be from the ground tier or lowest layer of casks. It seems reasonable to assume that the cask lading pattern there would resemble the pattern found in the rest of the ship. According to this pattern casks were stored horizontally in a fore-aft position in rows across the hull. At least three distinct layers or tiers of casks have been found elsewhere in the ship, with each successive tier of casks offset and between the casks below it, forming an interlocking network.

Below the casks a great deal of ballast stone was recovered. Far from being a simple bed upon which the casks were laid, the ballast formed an integral part of the cargo lading system. In this system the stones were formed into fore-aft rows between which the casks from the bottom layer rested. The rows of stones prevented the sideward rolling of the casks. Besides the rows of ballast, stones were also placed between the futtocks beyond the ceiling planking. The pattern of ballast use noted for the port bow area is identical to that found in the rest of the ship's cask deposit.

Once the overburden and cask deposit were removed, the port bow hull structure was revealed (Fig. 1). This consisted predominantly of futtocks and outside hull planking. The port bow was extant up to approximately the ends of the first futtocks. This was not as complete as the starboard and seems to be due to the more exposed nature of the port side. As mentioned above, the port bow has broken away from the starboard side of the ship. Further evidence of the stress placed on the port bow can be seen in the ceiling planking, which had been mostly broken and dislodged.

At the forward edge of the port bow lay a hull section positioned transversely to the fore-aft line of the vessel (Fig. 1). The section was composed of broken futtocks and outside hull planking. The plank ends were bevelled to fit into the stem rabbet, indicating that this was part of the upper port bow hull that separated from the rest of the intact hull and settled in this position.

Cask parts were the most abundant artifacts recovered from the port bow area. Other common artifacts included ceramic roofing tile fragments, rope fragments and pieces of leather. Unusual items consisted of pieces of cork, likely for the manufacture of cask bungs, and a cask peg with metal banding. Many other cask pegs have been found but this is the only example bound with metal. A unique find was a copper-alloy spigot key with the top part fashioned into a fleur-de-lys (Fig. 2).

Faunal remains from the port bow excavation included a number of whalebones, codfish bones and one unidentified bird bone.

Starboard Underhull Area

A major project of the 1984 field season was the continuation of the disassembly of the starboard side and excavation below the hull. Previously the starboard side had been disassembled from the stern to the mid-ship area and the underhull area excavated. In 1984 the rest of the forward starboard side was disassembled up to the keel, followed by excavation under the hull. These investigations have proved exceedingly rich in structural pieces and artifacts.

Immediately below the outer hull planking the excavators encountered a mass of structural timbers. These timbers included wales, skids or fenders, planking, deck beams, supports and a variety of unidentified pieces. It seems that most of these timbers were originally from the upper parts of the ship which, subsequent to the

sinking, became detached from the vessel and were pinned beneath the starboard side when it collapsed outward.

A particularly important discovery consisted of a wale and associated timbers that appear to have formed the starboard fore channel assembly. The wale or channel was a curved plank 4.5 metres long, 20 centimetres wide and 8 centimetres thick. This piece had three notches cut into the inner edge: one near either end and one 1.3 metres from the forward end. In situ observations suggest that these notches fit over short vertical timbers that presumably were attached to the side of the ship. Horizontal wales passed through notches cut in the vertical pieces. Smaller triangular supports were attached to the outside face of the vertical timbers and fit underneath the channel.

Associated with the channel were three metal-banded heart blocks with accompanying concretions. The concretions contained remains of chain links that would have connected the heart blocks to the side of the ship. The metal-banded heart blocks would have been paired with rope-bound heart blocks to maintain tension on the foremast shrouds. The use of pairs of heart blocks rather than dead eyes has already been noted for the mainmast shrouds. In the case of the foremast it seems that only three such pairs of heart blocks supported the shrouds. Unfortunately, the upper rope-bound heart blocks were not recovered.

Other rigging elements retrieved from the starboard underhull area included two single-sheaved wooden blocks and a large toggle. Both of the single blocks were similar to other single-sheaved blocks found on the site. The toggle was unique because of its size. Much smaller toggles have been found during previous seasons, but their size seems to suggest that they were for use on smaller vessels such as chalupas. The large toggle would be used with fairly substantial rigging which would have been found on the San Juan. Other pieces of recovered rigging included a number of pieces of thick cable-laid rope that passed under the bow of the vessel (Fig. 3). These pieces may have originally been part of one long rope. Whether this might have been a mooring cable or part of the standing or running rigging is not known.

Besides the structural and rigging elements, other artifacts were abundant from beneath the starboard hull. Common and prolific types included ceramic roofing tile fragments, cask parts, leather pieces and rope fragments. Numerous ceramic vessel sherds, mostly maiolica, were also recovered here. An interesting artifact was a bound fibre bundle, possibly a broom or brush. Another organic artifact, a woven mat, was found underneath the lower stem piece and might have been decorative or protective rope work for the rigging (Fig. 4). As metal artifacts are rare from the site, the retrieval of a lead shot was an informative addition to the sparse ordnance data.

The Port Underhull Area

Because excavation proceeded more rapidly in the prime areas than first anticipated, we decided to disassemble the remaining port side structure and excavate below the hull (Fig. 5). This decision was prompted by the rich finds below the starboard side. It yielded equally productive results here.

As beneath the starboard hull, numerous structural timbers were encountered below the port hull. However, due to the more incomplete nature of the port side, fewer timbers were found here compared to the starboard side. The most common identifiable structural pieces included wales, planks and skids or fenders. A number of unidentifiable parts were also present.

Found partially below the port side, and of significance, was what seems to be the port side fore channel. This piece, a curved wale, was 50 centimetres longer than the channel found on the starboard, but had the same thickness and width. The

port channel possessed only two notches, one at either end, as opposed to three on the starboard channel. Although the suspected channel piece was found disassociated from its other component parts, nearby discoveries of vertical supports, heart blocks, triangular supports and chain tend to support the identification of the piece as a channel.

Two metal-banded heart blocks were recovered from near the channel piece. Other rigging elements uncovered nearby included fragments of possible heart block chain in concretion, an osier ring and numerous rope fragments. Further aft, near the midship area, parts of the rigging were much more abundant. Here twelve heart blocks, both with iron and rope stropping, were unearthed. The rope-bound hearts proved extremely informative as preserved with them were portions of the stropping, shrouds and rat lines (Fig. 6). These finds are providing the first information on shroud sizes, lashings and knots used.

Also recovered from the midship area were two double-sheaved long tackle blocks (Fig. 7). One of these seemed to be intimately associated with the system of shrouds. Both blocks were similar in design and size to other long tackle blocks raised from the site.

As well as rigging elements and structural timbers, the port side underhull area produced numerous other artifacts. Similar to most other areas of the site, roofing tile fragments, coopering debris and rope fragments were abundant. Less abundant, but numerous, were leather fragments. Additionally, one complete leather shoe was recovered. Only a few ceramic vessel sherds were found. Individual artifacts included a long wooden tool handle, a small lead pellet and a wooden disk, possibly a gaming piece. Besides artifacts, two interesting features were encountered as well. One of these was a concentration of charcoal. Whether this deposit of burnt wood and ash resulted from some activity or event onboard the vessel or was a feature that originated from the shore has yet to be determined. The other feature consisted of an association of fish bone with one of the smaller capacity casks. If the cask parts and fish bone were related, this would present the first instance of the storing of food stuffs in casks on the ship. Establishing this relationship is difficult due to the numerous other fish bones found beneath the hull.

Other faunal remains from beneath this side included the ever-present whalebones and whalebone fragments. Two other mammal bones were also recovered. These are as yet unidentified, but were probably food related.

The Peripheral Area

Besides excavation on the intact hull structure, a substantial amount of work was carried out around the periphery of the wreck. The purpose of this work was essentially twofold: to uncover important architectural pieces that have become disarticulated from the intact structure; and to recover artifacts that have been dispersed through disintegration of the ship. The areas excavated included sections on either side of the port and starboard sides from the midship forward, plus a substantial portion forward of the bow structure. Some of these areas had been partially excavated during previous field seasons but were completed this year.

Numerous structural pieces were excavated from the peripheral area. Many of these pieces consisted of broken hull planking and timbers, some of which remain unidentified. Other pieces, however, were identifiable and diagnostic. In this category were a wale and some deck beams, one with three mortices, perhaps for stanchions. An important piece was the upper portion of the stem. Although badly abraded, identification could be made based on the curve and traces of the stem rabbet. An intriguing timber was a short curved piece with what appears to be a decorative point at the top of the curve (Fig. 1). Presumably, this piece was meant to be seen, but its exact position on the ship is not known.

Besides individual timbers, a fairly substantial section of articulated hull structure was uncovered off the port bow (Fig. 1). Consisting of broken futtocks and outer hull planking, this section likely formed part of the upper port bow hull.

Rigging elements from the peripheral area were sparse. They included a heart block from the port side and a single-sheaved block from the starboard side. The single-sheaved block was unusual in that it was larger than other similar blocks from the site and possessed a long portion of the rope stropping.

Other classes of artifacts proved to be more abundant. Of course, roofing tile fragments, cask parts and rope fragments predominated. Ceramic vessel fragments were also plentiful. Some of these, it is hoped, will produced complete or nearly complete vessels. Other artifacts included softwood billets, coal fragments and a number of unidentified wooden objects. From forward of the bow came a four-holed wooden button and a fragment of a grindstone, both of which may be intrusive. The grindstone fragment, though, bears a striking resemblance to similar fragments found in a Basque deposit on Saddle Island. Recovered from the starboard side were a section of basketry as well as another lead shot. The port side produced a large piece of thick leather that may be clothing related.

Faunal remains proved prolific around the periphery of the wreck. Again, complete whalebones, whalebone fragments and codfish bone were the most numerous. Two other faunal finds may provide significant information. One of these was a small mandible fragment that might be from a rat, and the other was a mammalian rib, possibly food related.

An unexpected find off the port side was the remains of another small boat. This boat was badly smashed and incomplete. Recovered pieces included a badly broken two-piece scarphed keel, along with the stem piece and fragments of a similar piece, likely the sternpost. A number of floors, including a few Y-shaped floors, were also found. Planking consisted of the two complete garboards plus several other planks and plank fragments. Parts of the gunwale were also retrieved. A study of the lightly built construction of this boat, along with a comparison with the structural features of the small boat found beneath the starboard side, strongly suggest that the port side boat was a chalupa as well. Chalupas were used by the Basques to chase and harpoon whales. This whaleboat interpretation is reinforced by the recovery of a short plank with a semi-circular notch. This may be a clumsy cleat – a short plank mounted in the front of a whaleboat that supported the harpooner's leg during the casting of the harpoon.

The Harbour Survey

The 1984 field season saw the continuation of the survey of Red Bay harbour (Fig. 8). The harbour survey seeks to located other submerged traces of the Basque whaling enterprise. A substantial portion of the research time this year was devoted to this aspect of the project.

This year further excavation was conducted between the stern of the San Juan and the shore of Saddle Island. Excavation has been carried out here to recover material relating to on-shore or near-shore activity. Included here would be remains associated with butchering activity, wharf structures, foodways and habitation. As in the past, the most evident remains from this area continued to be whalebones. Among this mass of whalebone, flipper elements – including two articulated flippers – and caudal elements predominate. This tends to support the hypothesis that the tails and flippers of the whales were removed near the shore as an initial step in the flensing operation. Besides these bones, other whale elements included a nearly complete rostrum plus a rare whale ear bone.

Other abundant faunal remains included codfish bone. Uncommon finds were composed of bird bone elements and one polar bear skull. All of these faunal remains would seem to be food related.

While faunal remain were prolific, artifacts were not lacking from the near-shore area. Common materials were roofing tile fragments, wood chips, billets, cooperage debris, rope and leather fragments. A complete leather shoe, two osier rings and a possible belaying pin or tool handle make up the most interesting of the complete artifacts. Possible construction material included a long billet with fastening holes that may have been part of a wharf.

Further harbour survey research consisted of towed underwater searches around the shore of the inner basin of the harbour. This survey produced virtually nothing relating to the sixteenth-century Basque occupation. An anchor, resting upright on an intact two-piece wooden stock, proved to be a notable discovery. Although only subjected to a cursory examination, it appears not to date to the Basque period.

Towards the end of the 1983 field season, divers discovered another large shipwreck, possibly dating to the sixteenth century (Fig. 8). This year a more intensive survey of the remains was planned. This survey would take the form of selective test excavations of the stern, bow and mast step/pump well areas in order to retrieve definitive artifacts and reveal comparative structural details.

Excavations in the stern produced significant artifacts and structural information. Most prominent among the artifacts found was an astrolabe, an early navigational instrument (Fig. 9). Although fragmented, enough of the copper-alloy pieces were uncovered to reconstruct a good portion of the instrument. Recovered were most of the body, the suspension ring at the top and a small point that may be off the alidade. No date or degree marking were visible on the astrolabe at the time of recovery. Other artifacts from the stern included a number of small-calibre cannonballs, lead shot, rope fragments and a great many ceramic vessel sherds. The ceramic pieces are very similar to those from the San Juan site.

Structurally, the stern of this vessel is almost identical to that on the suspected San Juan site, Both have the L-shaped stern piece that is scarphed to the sternpost and the keel. These two scarph joints are reinforced by an overlapping stern knee that lodges inside the keel and sternpost. The arrangement of the Y-shaped floors and first futtocks is also similar to that found on the San Juan.

In the midship area, brief excavations exposed the main mast step along with the pump well features. The mast step was of similar construction and size to the one on the San Juan, but the pump well, on the other hand, showed structural details that were dissimilar. Here the well was more sturdily constructed, having thicker planking and heavier corner posts. Also unlike the San Juan, this ship possessed two sumps (one on either side of the keelson) rather than one. The two sumps were neatly made as opposed to the rudely cut one on the San Juan.

A portion of the stem was excavated and briefly examined, indicating a similar construction to the San Juan.

The short survey of this new wreck has revealed a large ship of a similar size to the San Juan. The structural details and recovered artifacts seem to point to a sixteenth-century date. From the excavations and surface examinations of other areas of the site no remains of a cargo of whale oil casks were evident. There were some indications that this ship may have been at least partially burnt.

This year, while an area of Red Bay harbour was being surveyed prior to the installation of a sewer outfall, the remains of a third large vessel were encountered (Fig. 8). As only a cursory examination of this new wreck was carried out, little information is available. It appears to be approximately the same size as the other two large vessels. The ceramics that were seen were similar to those on the other two vessels, arguing for a sixteenth-century date. Structurally, only the main mast step was studied carefully. This was similar in size and construction to the other two. It is hoped that a more intensive reconnaissance can be conducted on this wreck to help clarify the structural, artifactual and historical issues raised by this vessel.

Work continued this year on the small vessel found near Penny Island (Fig. 8). This vessel has provisionally been identified as a pinaza, a small two-masted Basque

sailing vessel used in the whaling industry. Discovered originally in 1980, it was more thoroughly investigated in 1983, and then totally excavated and disassembled during this field season.

When first investigated, the wreck site appeared confusing until it was noticed that the vessel was upside-down. Excavation revealed a vessel approximately 10.5 metres long with a beam of around two metres. The recovery of both the stem and stern posts indicate a double-ended boat. Steering was likely accomplished with a steering oar as no rudder or rudder attachments were found. This boat was not as finely built as the whaleboat, or chalupa, and was of a heavier construction. In some cases examples of crude construction were evident. For example, the gunwales were simply made by splitting a small-diameter tree in half, stripping off the branches and nailing it in place. It may have been similar to the chalupa in one respect. Some evidence exists to indicate that this vessel was carvel-built in the lower portion and clinker-built for the upper part. A fore mast step was recovered at the bow along with a cross-beam for the main mast, indicating propulsion by sail although there were some indications along the gunwales that oars were used as well. The overall appearance of the wreck suggests a utilitarian vessel of some sort. All of the structural details of this boat will become apparent as the timbers undergo a complete study.

Structural Recording and Modelling Program

A major aspect of the project at Red Bay has been the raising to the surface of the structure of the ship and the subsequent recording of the individual parts. Following the raising, significant pieces were carefully drawn at a 1:10 scale. This recording procedure has two objectives: first, to produce a permanent and accurate record of all important structural pieces; and second, to provide the raw data for a scale model of the ship. The modelling program was instituted as it was not planned to either raise the ship as a whole or reassemble the individual pieces.

In actuality there will be two models. One of these will be 1:25 scale as-found site model. This will show a few excavated trenches with the in situ timbers, timbers found on the sea-bed surface, and the sea-bottom topography. The other model, and probably the more important of the two, is a 1:10 scale reconstruction of the ship. A total reconstruction will not be attempted. Rather, enough will be done, including most of the starboard side and stern, to reconstruct the lines of the vessel, to illustrate important structural details, and to see how significant assemblages of pieces fit together (e.g. the transom) (Fig. 10). The modelling programm will principally be a learning process for the archaeologists on sixteenth-century Spanish naval architecture, and an instructional device for associated researchers and seasonal diving staff.

Under construction intermittently for two years, substantial progress has been made on the ship model. The stem, keel and sternpost have all been assembled. In addition, the transom assembly has been produced and mounted. The overall length of the reconstructed vessel is now reasonably well defined. Some of the framing has also been completed. This includes the Y-shaped floors at the bow and stern as well as some of the other floors along with some of the first and second futtocks. With these in place the lines of the hull are starting to become apparent.

Major contributions to the model this field season came from the recovery of the master frame and the keel. The master frame, consisting of a floor timber and a complete set of futtocks attached to either face, was normally the first frame erected near the centre of a ship. The other frames were set up going forward or aft from the master frame. The master frame generally defines the widest part of the ship.

Another significant piece recorded this year was the keel. The keel was a massive piece of beech 14.2 metres long, 58 centimetres wide and 45 centimetres

deep. More remarkable than its size, however, was its shape. At the middle the keel was roughly T-shaped in cross-section. The projections were shaped more and more upwards towards the bow and stern so that the keel was U-shaped at either end. The ends appear to have been manufactured much in the way a dug-out canoe might have been made. In effect the projections formed the garboard strakes on either side of the keel.

Future Work

As this field season was the last one of major excavation at Red Bay, future plans will be mainly directed towards the close-down of the site. The major task here will be the permanent reburial of all of the excavated timbers. Intertwined with this will be the completion of the drafting of the significant ship's timbers. Also planned is some further survey work on the other two large shipwrecks. Underway now is a dendrochronology study attempting to date timbers from the large ships as well as the smaller boats.

The finalization of field work will lead into the next stage of the research process – the synthesis of the collected data. Included here will be detailed artifact analyses, artifact distribution studies, stratigraphy studies and the analysis of the ship's architecture. The completion of this phase of the project should provide a sound knowledge of sixteenth-century Basque whaling technology, naval architecture, and daily life in a Labrador whaling station.

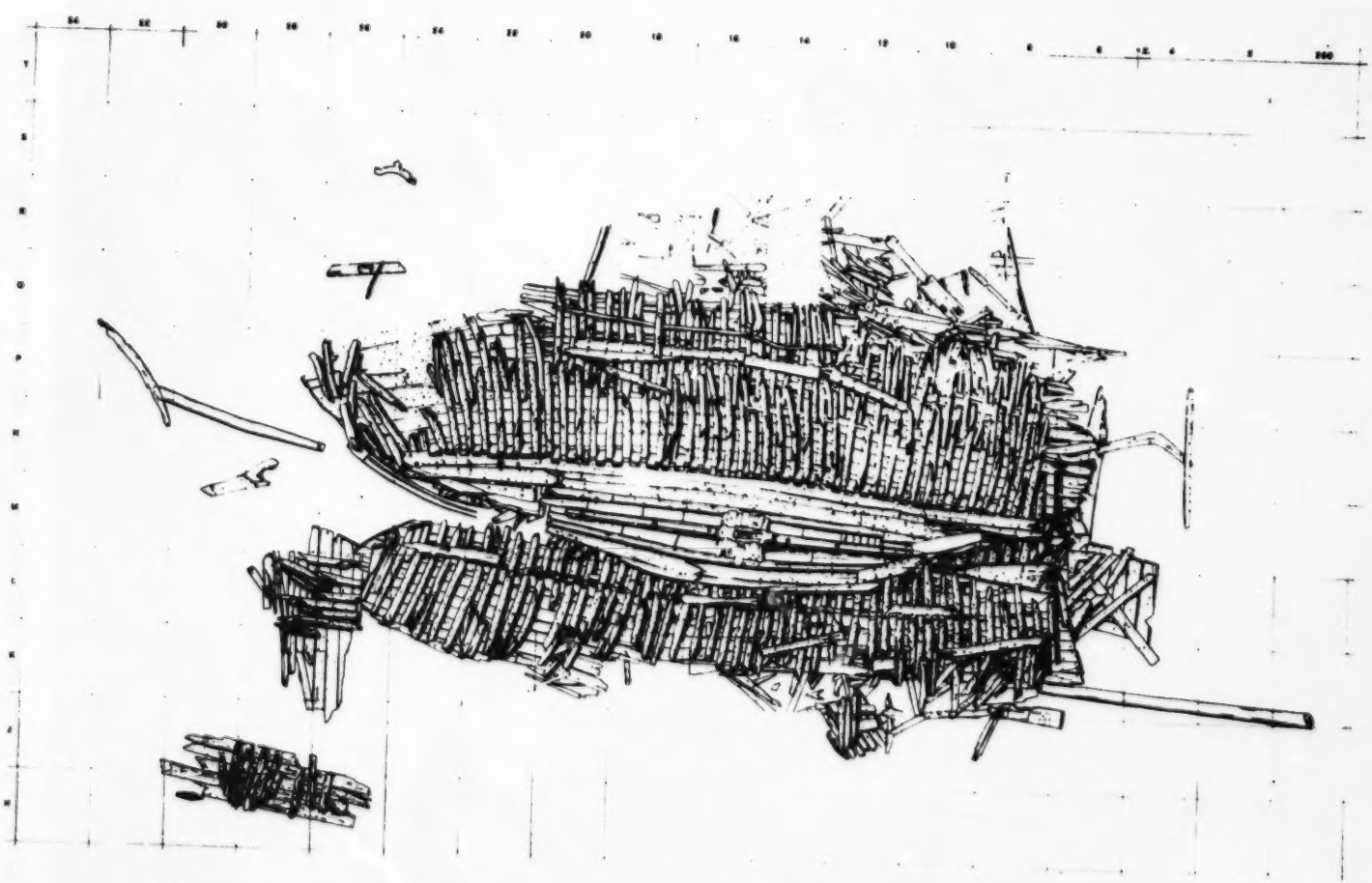

Figure 1. Complete structural plan of the sixteenth-century Basque galleon. (Drawn by J. Farley)

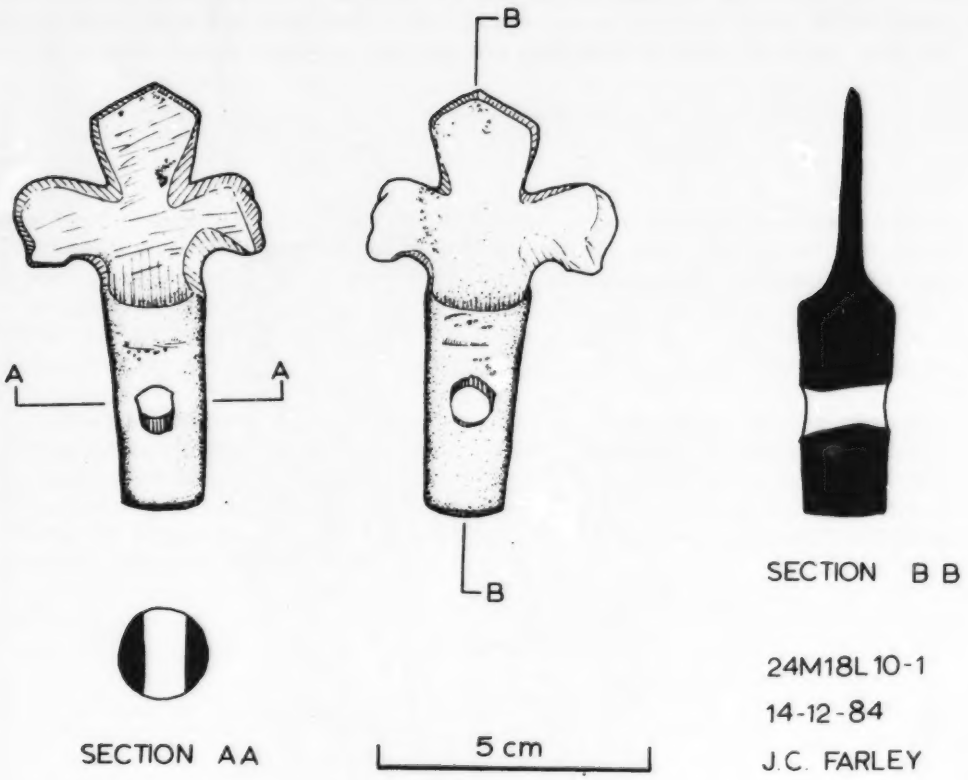

Figure 2. Copper-alloy spigot key. (Drawn by J. Farley)

Figure 3. Large diameter rope and a single-sheaved block found beneath the bow of the ship. (Photo by D. Pagé)

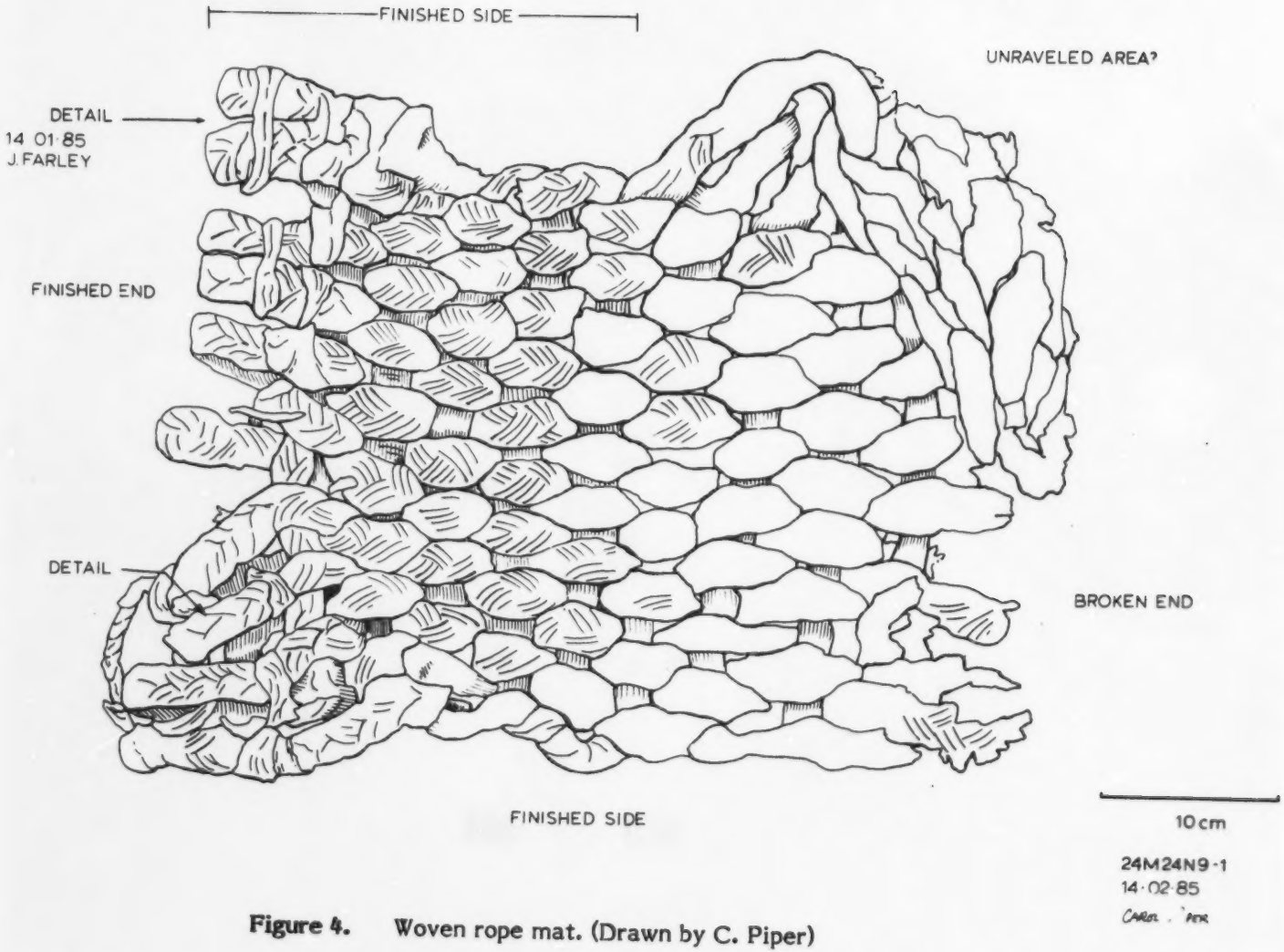

Figure 4. Woven rope mat. (Drawn by C. Piper)

Figure 5. Excavator disassembling a floor timber from the hull. (Photo by D. Pagé).

Figure 6. Heart block with an attached portion of the rope shroud. (Drawn by C. Piper)

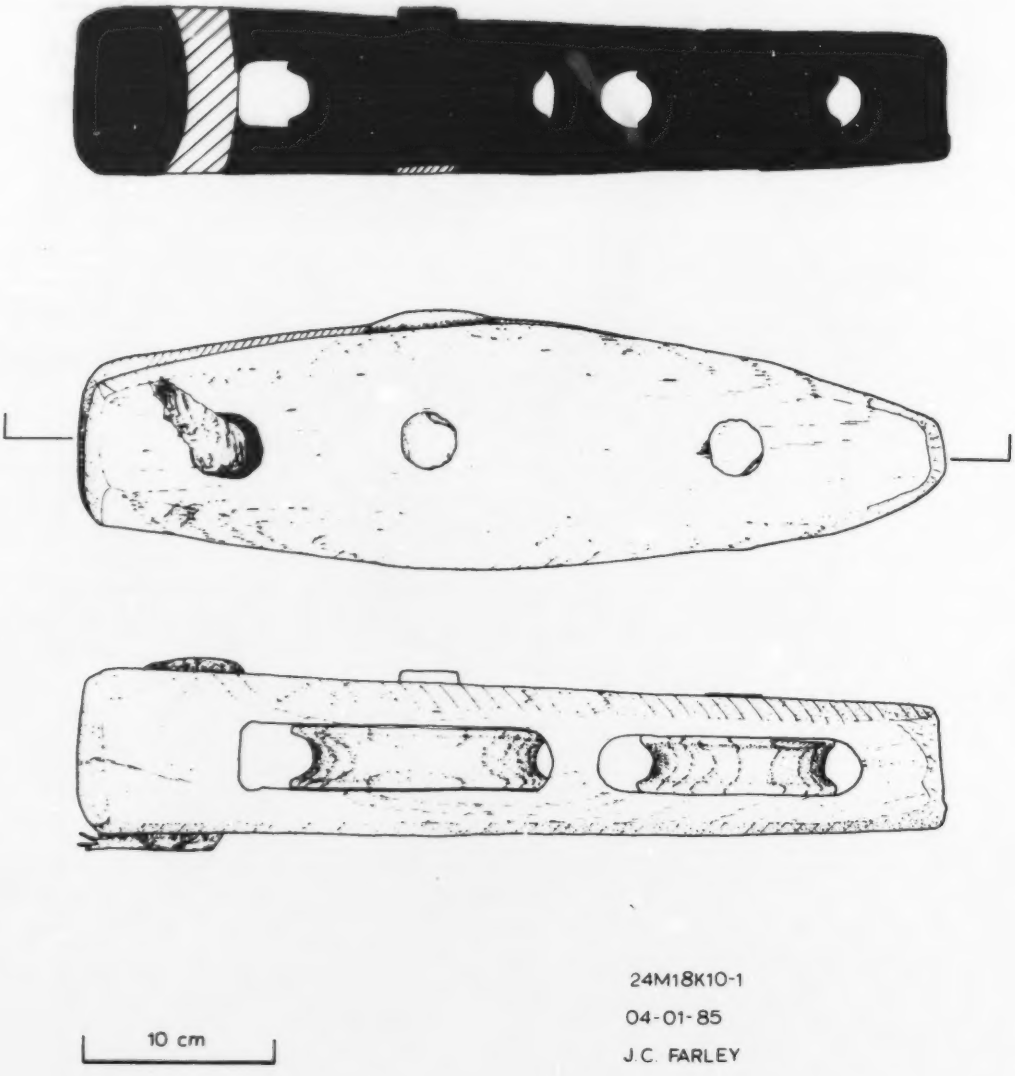

Figure 7. Double-sheaved long tackle block. (Drawn by J. Farley)

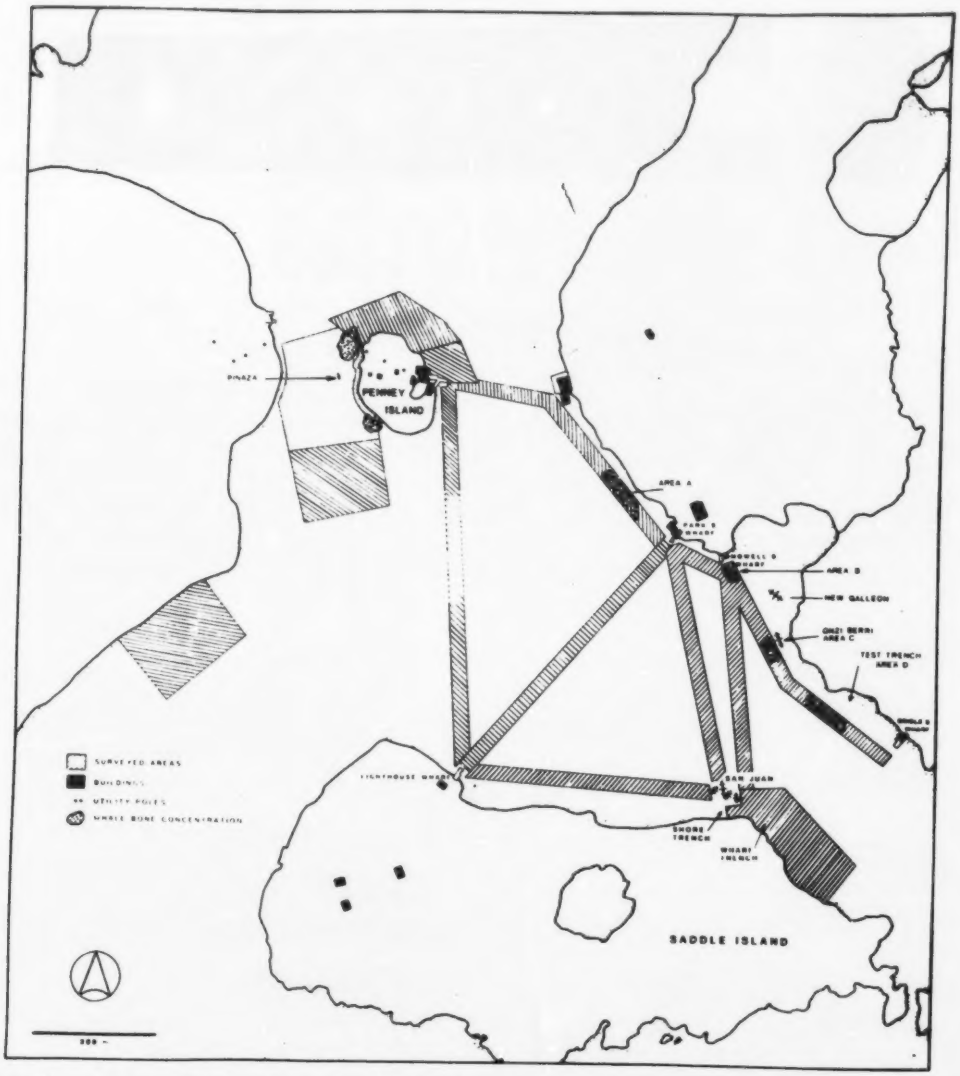

Figure 8. Plan of Red Bay harbour showing areas surveyed and the locations of major underwater features. (Drawn by C. Piper)

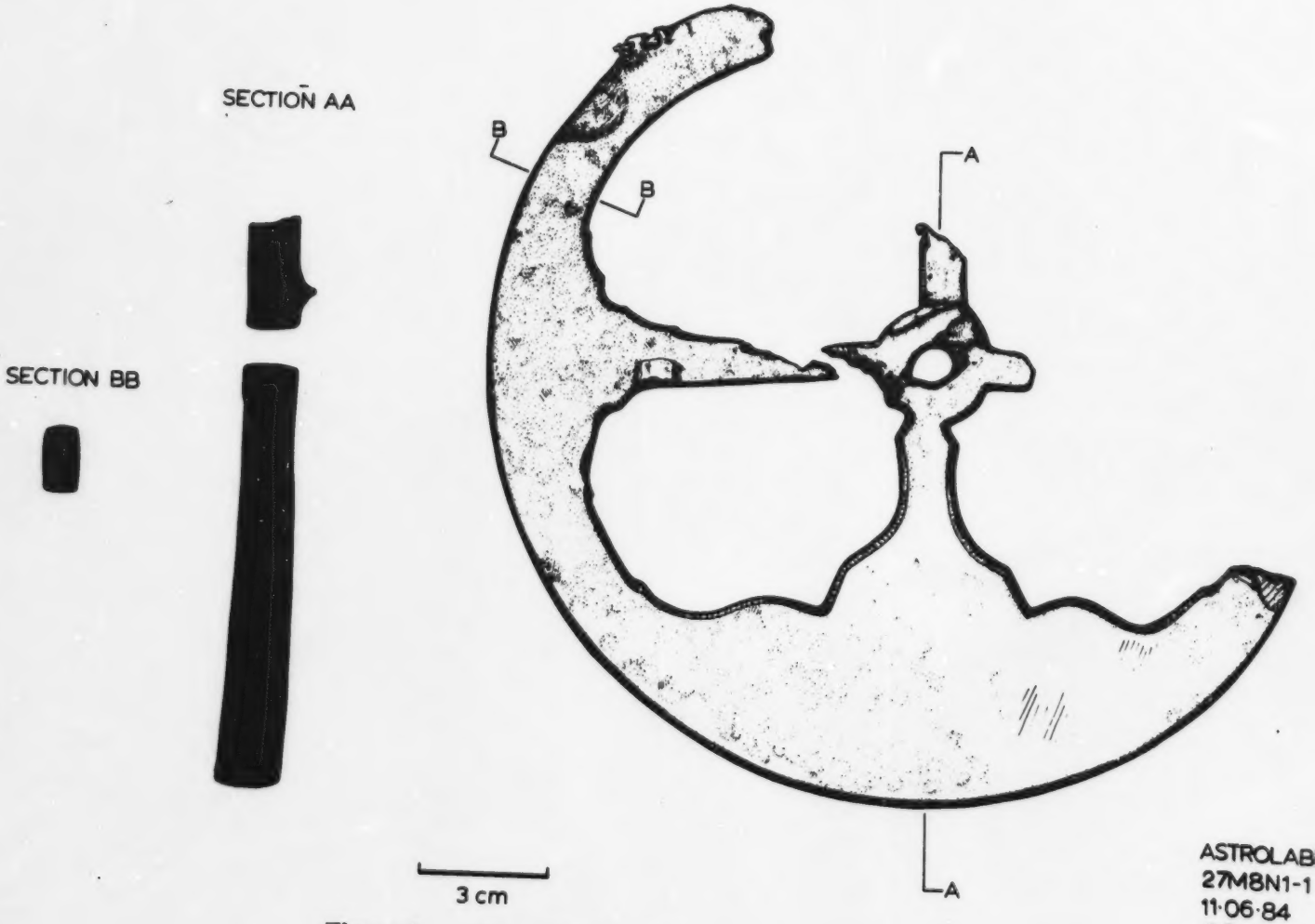

Figure 9. The astrolabe. (Drawn by C. Piper)

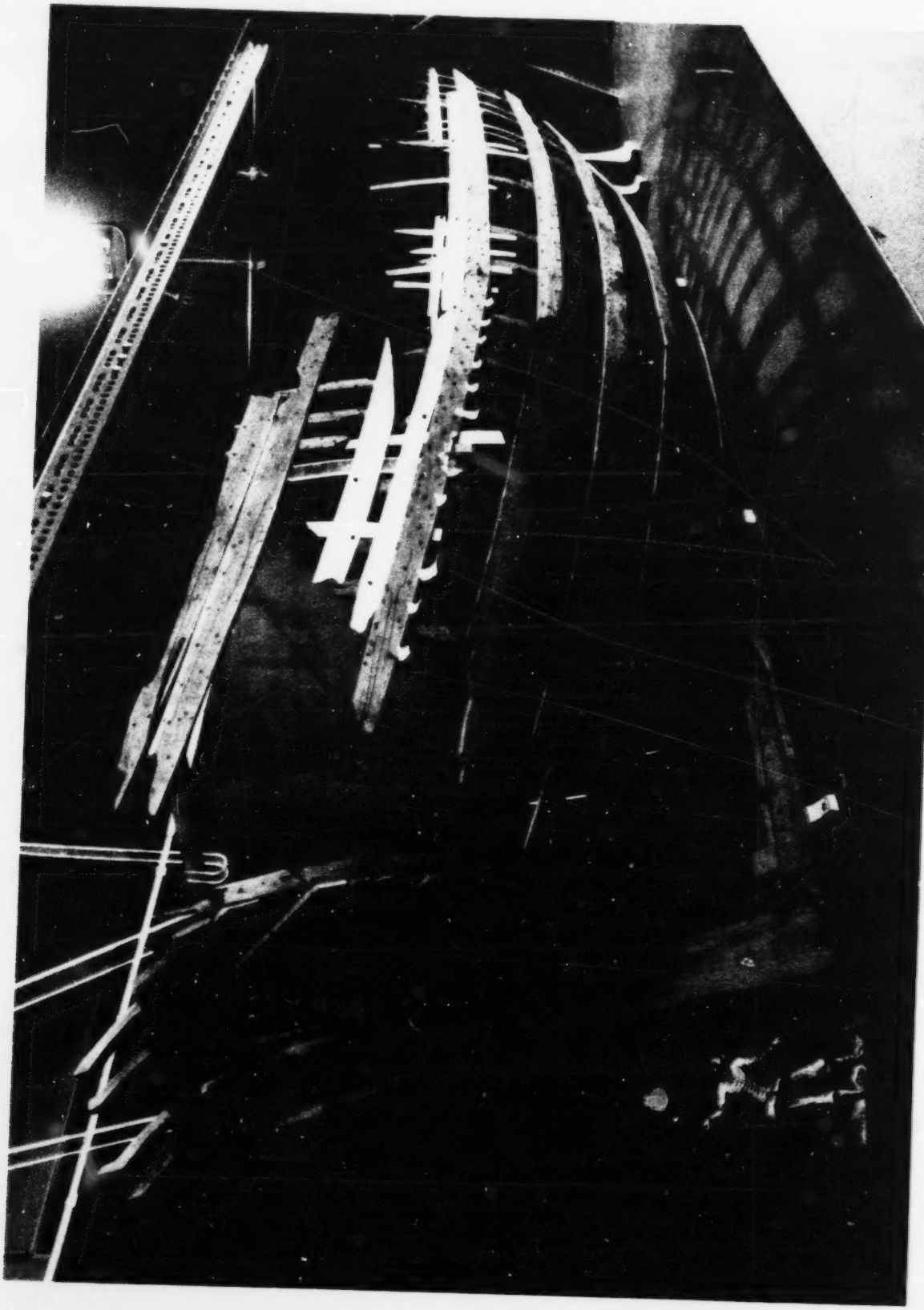

Figure 10. Modelled reconstruction of the San Juan. (Photo by R. Chan)

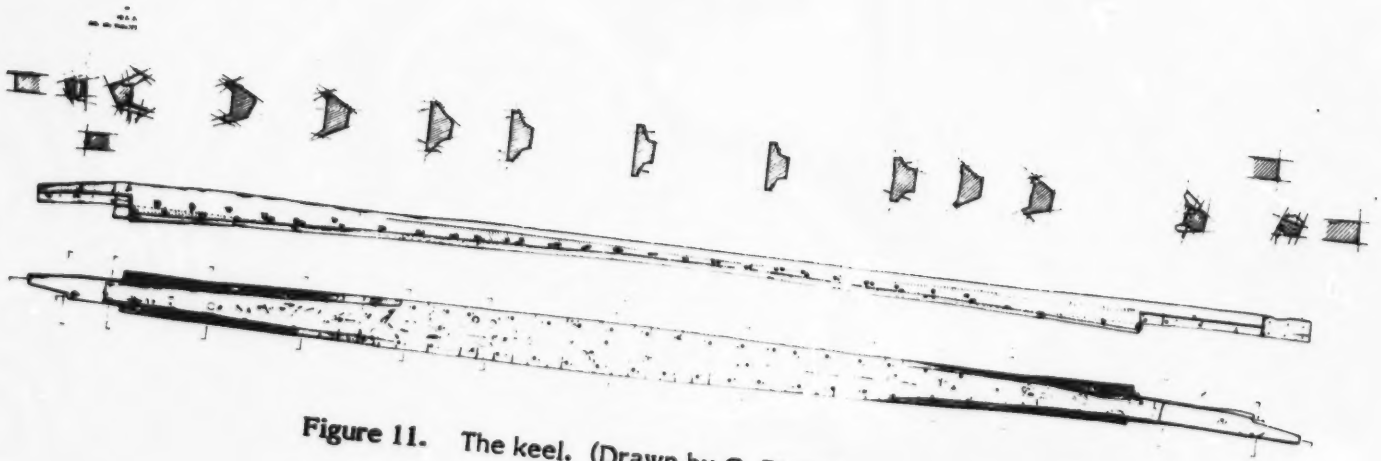

Figure 11. The keel. (Drawn by C. Piper)

Environment CANADA Environnement
0050245F VOL ISS 248 860300
EXC # 001
FC 215 R4814
BULLETIN DE RECHERCHES (PARCS CANAD
A)
OOPAC

RECHERCHES

N° 248 Mars 1986

Sommaire des fouilles archéologiques subaquatiques effectuées à Red Bay (Labrador) Saison de fouille de 1984

R. James Ringer
Parcs Canada

Introduction

En 1984, la section de l'archéologie subaquatique de Parcs Canada, sous la direction de Robert Grenier, a entrepris la dernière saison de fouille importante du navire baleinier basque qu'on suppose être le San Juan. Cette fouille subaquatique a été faite dans le cadre d'un projet conjoint avec l'université Memorial de Terre-Neuve afin de découvrir les vestiges des activités baleinières basques au XVIe siècle, dans le village de Red Bay, sur la côte sud du Labrador. Une équipe de fouille de l'université Memorial, dirigée par le professeur James Tuck, s'affaire à déterrer les vestiges d'un poste basque de pêche à la baleine situé dans l'île Saddle dans le havre de Red Bay. Parcs Canada a axé son travail sur l'épave submergée du San Juan (fig. 1), qui coula en 1565, et sur d'autres traces sous-marines des activités basques de pêche à la baleine. Ces fouilles sous-marines ont été réalisées en vertu d'un accord intervenu entre la province de Terre-Neuve et le Labrador.

La saison de fouille de 1984 est jusqu'à maintenant la plus ambitieuse d'un programme de fouille échelonné sur six ans. Quinze plongeurs à plein temps ont effectué 1649 plongées totalisant 3549 heures. Le point saillant des recherches a été le parachèvement des fouilles de la partie tribord et le désassemblage de cette dernière, suivi de fouilles sous la coque. On a également fouillé un secteur important entourant la charpente intacte de la coque. Comme le travail sur le site de l'épave s'est déroulé plus rapidement que prévu, on a décidé de désassembler le reste de la charpente du côté bâbord et de continuer les fouilles sous cette partie de la coque.

Outre la fouille du navire lui-même, on a continué de faire des recherches dans le havre de Red Bay. Ces travaux comportaient la fouille d'une autre tranchée entre le San Juan et le rivage de l'île Saddle, des fouilles exploratoires sur le gros navire découvert l'an dernier, d'autres dragages du fond du havre et la fouille d'une petite embarcation de bois située près de l'île Penny.

Secteur bâbord de la proue

En fouillant le secteur bâbord de la proue, on poursuivait deux objectifs: d'abord, découvrir les vestiges du dépôt de tonneaux et deuxièmement, mettre au jour le reste de la charpente articulée de la coque. Le dépôt de tonneaux était fort abîmé: la plupart des tonneaux étaient brisés et incomplets, rendant difficile l'identification d'assemblages individuels de tonneaux. On a également trouvé du bois d'oeuvre et des fragments de bois sur le dessus et au milieu des tonneaux. Dans la plupart des cas, les tonneaux ne semblaient pas être à l'endroit où ils avaient été

chargés. On suppose que le désordre des tonneaux a été causé par le bris de la partie bâbord de la proue qui s'est séparée de la partie tribord.

Deux types de tonneaux ont été découverts au cours des fouilles. On a surtout trouvé des tonneaux de type barrica, soit le type le plus courant de tonneaux trouvés dans le dépôt du navire. On a également trouvé quelques vestiges de tonneaux de plus petite capacité. On ne saisit pas encore très bien le rôle que jouait ces petits tonneaux dans le mode de chargement de la marchandise.

En raison du désordre qui régnait dans le dépôt de tonneaux, le modèle d'arrimage des tonneaux dans la partie bâbord de la proue a été difficile à établir. Tout ce qu'on peut dire à l'heure actuelle, c'est que tous les assemblages de tonneaux découverts à cet endroit semblent provenir du plan inférieur ou de la rangée la plus basse de tonneaux. Il semble raisonnable de supposer que le plan de chargement des tonneaux à cet endroit est semblable à celui découvert dans les autres parties du navire. Selon ce plan, les tonneaux étaient placés horizontalement, dans l'axe du navire, en rangées disposées en travers de la coque. On a trouvé au moins trois rangées ou plans distincts de tonneaux ailleurs sur le navire, chaque rangée étant décalée par rapport à celle de dessous, de façon que les tonneaux s'emboîtent bien.

Sous les tonneaux, on a découvert une grande quantité de pierres de lest. Loin d'être un simple lit sur lequel reposaient les tonneaux, le lest était une partie intégrante du mode de chargement de la cargaison. Dans ce cas, les pierres étaient placées en rangées longitudinales entre lesquelles reposaient les tonneaux du plan inférieur. Les rangées de pierres empêchaient les tonneaux de se déplacer vers les côtés. Outre cet usage, les pierres de lest étaient aussi placées entre les allonges, sous le vaigrage. Le modèle de lest qu'on a trouvé dans la partie bâbord de la proue est identique à celui découvert dans le reste du dépôt de tonneaux du navire.

Après avoir enlevé la couche de dépôts meubles et le dépôt de tonneaux, on a découvert la charpente de la coque de la partie bâbord de la proue (fig. 1). Cette charpente se composait surtout d'allonges et du bordé extérieur de la coque. Les vestiges de la partie bâbord de la proue atteignaient à peu près les extrémités des premières allonges. Cette partie de la proue n'est pas aussi complète que la partie tribord et il semble que ce soit parce que la partie bâbord était plus exposée. Comme nous l'avons déjà mentionné, la partie bâbord de la proue s'est détachée de la partie tribord du navire. On peut voir d'autres signes de la fatigue qui s'est exercée sur la partie bâbord de la proue dans le vaigrage qui a été en grande partie brisé et déplacé.

À l'extrémité avant de la partie bâbord de la proue repose une partie de la coque placée transversalement à l'axe longitudinal du navire (fig. 1). Cette partie de la coque se composait d'allonges brisées et de bordé extérieur. Les extrémités du bordé étaient taillées en biseau pour s'insérer dans la râblure de l'étrave, ce qui indique que c'est une section de la partie supérieure de la coque de la proue de bâbord qui s'est détachée du reste de la coque intacte et qui s'est trouvée dans cette position.

Les plus nombreux artefacts trouvés dans la partie bâbord de la proue sont des morceaux de tonneau. On a aussi trouvé d'autres artefacts courants comme des fragments de tuiles de couverture en céramique, des fragments de cordage et des morceaux de cuir, des pièces inhabituelles comme des morceaux de liège, servant probablement à la fabrication des bondons de tonneau, et un fausset ceinturé de métal. On a trouvé beaucoup d'autres faussets, mais celui-là est le seul du genre. On a aussi fait la découverte unique d'une clef de robinet en alliage de cuivre dont la partie supérieure est en forme de fleur-de-lys (fig. 2).

Parmi les vestiges fauniques découverts dans la partie bâbord de la proue, on compte un certain nombre d'os de baleine, des arêtes de morue et un os d'oiseau non identifié.

Secteur tribord sous la coque

Une partie importante des travaux de la saison de fouille de 1984 a consisté à continuer de désassembler le côté tribord et à fouiller le secteur sous la coque. Le côté tribord avait déjà été désassemblé de l'arrière jusqu'au milieu du navire et des fouilles avaient déjà été faites sous la coque. En 1984, le reste de la partie tribord avant a été désassemblé jusqu'à la quille et d'autres fouilles ont été faites sous la coque. Ces recherches ont permis de trouver un grand nombre de pièces de structure et d'artefacts.

Juste sous le bordé extérieur de la coque, les fouilleurs ont trouvé une masse de pièces de charpente parmi lesquelles on dénombrait des plats-bords, des martyrs ou défenses, des pièces de bordé, des barrots de pont, des pièces de soutien et une variété de pièces non identifiées. Il semble que la majeure partie de ces pièces de charpente proviennent des parties supérieures du navire et qu'après le naufrage, elles se soient détachées du navire pour rester coincées sous le côté tribord lorsque celui-ci s'est affaissé vers l'extérieur.

On a aussi fait une autre découverte particulièrement importante: celle d'un plat-bord et d'autres pièces de charpente qui semblaient avoir formé l'assemblage de la préceinte de tribord avant. Le plat-bord ou la préceinte était une planche arrondie de 4,5 mètres de longueur, 20 centimètres de largeur et 8 centimètres d'épaisseur. Cette pièce était marquée de trois entailles sur sa partie intérieure: une près de chaque extrémité et la troisième à 1,3 mètres de l'extrémité avant. Les observations sur place permettent de croire que ces entailles s'emboîtaient dans de courtes pièces de charpente verticales qui auraient été attachées à la paroi du navire. Les plats-bords horizontaux étaient glissés dans les entailles pratiquées dans les pièces verticales. Des supports triangulaires plus petits étaient attachés sur la partie extérieure des pièces de charpente verticale et s'emboîtaient sous la préceinte.

On a également trouvé avec la préceinte trois moques à bande métallique avec des concrétions. Ces dernières renfermaient des vestiges de maillons de chaîne qui auraient servi à attacher les moques à la paroi du navire. Les moques à bande métallique auraient été jumelées à des moques à cordage pour maintenir la tension des haubans du mât de misaine. On a déjà remarqué qu'on utilisait des paires de moque plutôt que des caps de mouton pour tendre les haubans du grand mât. Dans le cas du mât de misaine, il semble que trois paires de moques seulement supportaient les haubans. Malheureusement, on n'a pas retrouvé les moques à cordage supérieures.

Parmi les autres pièces de gréement trouvées sous la coque du côté tribord, on compte deux poulies de bois à un seul réa et un gros cabillot. Ces deux poulies simples étaient semblables aux autres poulies à un seul réa trouvées sur le site. Le cabillot était unique en raison de sa grosseur. De plus petits cabillots ont été trouvés au cours des saisons antérieures, mais leur grosseur permettait de croire qu'on les utilisait sur des navires plus petits tels que les chalupas. Le gros cabillot aurait été utilisé avec le gréement assez important qu'on aurait trouvé à bord du San Juan. On a aussi retrouvé comme pièces de gréement un certain nombre de bouts de cordage commis en grelin qui passaient sous la proue du navire (fig. 3). À l'origine, ces morceaux pouvaient faire partie d'un seul long cordage. On ne sait pas si ce cordage servait de câble d'amarrage ou faisait partie du gréement dormant ou courant du navire.

Outre ces pièces de structure et de gréement, on a trouvé beaucoup d'autres artefacts sous la coque du côté tribord. Les pièces communes et nombreuses consistent en fragments de tuile de couverture en céramique, pièces de tonneau, morceaux de cuir et fragments de cordage. De nombreux tessons de vaisselle de céramique surtout en majolique ont aussi été retrouvés à cet endroit. Un artefact intéressant consistait en un paquet de fibres liées, qui pourrait être un balai ou une brosse. Un autre artefact organique, soit une natte tressée, a été trouvé sous la partie inférieure de l'étrave et peut avoir servi de pièce décorative ou protectrice du gréement (fig. 4). Comme les artefacts métalliques provenant du site sont rares, la découverte d'une petit plomb ajoute aux renseignements épars qu'on possède sur l'artillerie.

Secteur bâbord sous la coque

Comme les fouilles dans les premiers secteurs se sont déroulées plus rapidement que prévu, nous avons décidé de désassembler la charpente restante du côté bâbord et de fouiller sous la coque (fig. 5). Les riches trouvailles faites sous le côté tribord nous ont incité à prendre cette décision. Les résultats ont également été encourageants à cet endroit.

On a trouvé nombre de pièces de charpente sous la coque à bâbord comme ce fut le cas à tribord. Cependant, en raison de la nature plus incomplète de la partie bâbord, on a trouvé moins de pièces de charpente à cet endroit qu'à tribord. Parmi les pièces de charpente identifiables les plus courantes, on compte des plats-bords, des bordages et des martyrs ou défenses. On a également trouvé un certain nombre de pièces non identifiables.

Sous une partie du côté bâbord, on a fait la découverte importante de ce qui semble être la préceinte de bâbord. Cette pièce, un plat-bord incurvé, mesurait 50 centimètres de plus que la préceinte trouvée à tribord, mais était de même épaisseur et de même largeur. La préceinte de bâbord ne comptait trois. Bien que la pièce qu'on suppose être une préceinte ait été trouvée sans ses autres pièces constituantes, on a découvert à proximité des pièces de soutien verticales, des moques, des supports triangulaires et une chaîne qui nous permettent de conclure que cette pièce est une préceinte.

Deux moques à bande métallique ont été trouvées près de la préceinte. On a aussi découvert d'autres pièces de gréement à proximité, notamment des fragments de ce qui peut être une chaîne en concrétion de moque, un anneau d'osier et nombre de fragments de cordage. Plus loin vers l'arrière, près du milieu du navire, on a trouvé des pièces de gréement en plus grande quantité. On y a déterré douze moques à estrope de fer et de cordage. Les moques à cordage nous ont fourni beaucoup de renseignements puisqu'on a trouvé avec elles des morceaux d'estrope, de haubans et d'enfléchures (fig. 6). Ces découvertes nous donnent les premiers renseignements sur la grosseur des haubans et les saisines ainsi que sur les noeuds utilisés à l'époque.

On a aussi retrouvé dans la partie du milieu deux poulies doubles à long palan (fig. 7). L'une d'elles semble étroitement liée au système de haubans. Les deux poulies sont de même forme et de même grosseur que les autres poulies à long palan trouvées sur le site.

Outre des pièces de gréement et de charpente, on a trouvé de nombreux autres artefacts sous la coque de bâbord. Comme dans la plupart des autres secteurs du site, il y avait beaucoup de fragments de tuile de couverture, de débris de tonnellerie et de fragments de cordage. En quantité moindre que les pièces précédentes, on a trouvé un bon nombre quand même de fragments de cuir, ainsi qu'une chaussure de cuir complète. On n'a trouvé que quelques tessons de vaisselle de céramique. On a de plus trouvé un long manche d'outil en bois, une petite boule de plomb et un disque de bois, possiblement une pièce de jeu. Outre ces artefacts, on a trouvé deux éléments intéressants. Il s'agit d'abord d'une concentration de charbon de bois; nous n'avons pas encore établi si ce dépôt de bois brûlé et de cendres résulte d'une activité ou d'un événement qui a eu lieu à bord du navire ou s'il provient du rivage. L'autre élément intéressant consiste en une arête de poisson trouvée avec l'un des tonneaux de plus faible capacité. S'il y a un rapport entre les pièces du tonneau et l'arête de poisson, il s'agirait du premier exemple d'emmagasinage de nourriture dans des tonneaux à bord du navire. Il est difficile d'établir ce rapport en raison des nombreuses autres arêtes trouvées sous la coque.

Parmi les autres vestiges fauniques trouvés sous ce côté de la coque, on compte encore les os et fragments d'os de baleine. Deux autres os de mammifère ont également été trouvés. On ne les a pas encore identifiés, mais ils sont probablement liés à l'alimentation.

Secteur en périphérie

Outre la fouille de la charpente intacte de la coque, on a fait beaucoup de travail dans le secteur en périphérie de l'épave. Ce travail visait essentiellement deux objectifs: découvrir des pièces d'architecture importantes qui s'étaient détachées de la charpente intacte et retrouver des artefacts qui s'étaient dispersés sous l'effet de la destruction du navire. On a fouillé des parties des deux côtés du navire, du milieu vers l'avant, ainsi qu'une partie importante à l'avant de la proue. Certaines de ces parties avaient été fouillées partiellement au cours des saisons de fouille antérieures et ont été fouillées complètement cette année.

Nombre de pièces de charpente ont été trouvées dans le secteur en périphérie. Il s'agissait dans bien des cas de bordé de coque brisé et de pièces de charpente dont certaines n'ont pas été identifiées. Toutefois, d'autres pièces étaient identifiables et nous permettaient de tirer des hypothèses. Dans cette catégorie, on compte un plat-bord et quelques barrots, l'un avec trois mortaises, peut-être pour les épontilles. La partie supérieure de l'étrave est une pièce importante qu'on a trouvée. Bien qu'elle soit très érodée, on a pu l'identifier grâce à la courbe et aux traces de sa râblure. Une pièce de charpente qui nous laisse perplexes est une courte pièce incurvée, ornée de ce qui semble être un point décoratif au sommet de la courbe (fig. 1). On suppose que cette pièce devait être placée en vue, mais on ne connaît pas sa position exacte sur le navire.

Outre ces pièces de charpente détachées, on a découvert à côté de la proue du côté bâbord une section assez importante de charpente articulée de coque (fig. 1). Constituée d'allonges cassées et du bordé extérieur de la coque, cette section constituait sans doute une partie de la section supérieure de la coque de la proue de bâbord.

Les pièces de gréement trouvées dans le secteur en périphérie étaient éparses. Elles comprennent une moque de bâbord et une poulie simple de tribord. Cette dernière était différente des autres poulies du genre trouvées sur le site: elle était plus grosse et avait un long morceau d'estrope de cordage.

D'autres catégories d'artefacts ont été trouvées en plus grande quantité. Naturellement, les fragments de tuile de couverture, les morceaux de tonneau et les fragments de cordage étaient les plus nombreux. Il y avait aussi beaucoup de fragments de vaisselle de céramique. Nous espérons que certains d'entre eux permettront de compléter ou presque des pièces de vaisselle. On a trouvé d'autres artefacts dont des rondins de bois mou, des fragments de charbon et un certain nombre d'objets de bois non identifiés. À l'avant de la proue, on a découvert un bouton à quatre trous en bois et un fragment de meule qui se trouvaient sans doute là par accident. Le fragment de meule cependant ressemble de façon frappante à des fragments similaires trouvés dans un dépôt basque sur l'île Saddle. À tribord, on a également retrouvé un morceau de vannerie ainsi qu'un autre plomb. À babord, on a récupéré un grand morceau de cuir épais qui peut être lié à l'habillement.

Des vestiges fauniques ont été trouvés en grand nombre en périphérie de l'épave. Là encore, les os complets et les fragments d'os de baleine ainsi que les arêtes de poisson étaient les plus nombreux. Deux autres vestiges fauniques peuvent fournir des renseignements importants. L'un d'eux est un petit fragment de mandibule pouvant provenir d'un rat, et l'autre est une côte de mammifère, qui peut avoir un lien avec l'alimentation.

On a fait la découverte inattendue des vestiges d'une autre petite embarcation à bâbord. Cette embarcation était très endommagée et incomplète. Parmi les pièces qu'on a récupérées, il y a une quille à écart très abîmée ainsi que l'étrave et des fragments d'une pièce semblable, probablement l'étambot. On a aussi découvert un certain nombre de varangues, y compris quelques-unes en forme de Y. Le bordé se composait de deux virures de galbord complètes et de plusieurs autres planches et fragments de planche. On a également retrouvé des parties de la lisse de plat-bord.

Une étude de la construction légère de cette embarcation ainsi qu'une comparaison avec les pièces de structure de la petite embarcation trouvée sous le côté tribord nous incitent fortement à croire qu'il s'agit aussi d'une chalupa. Les Basques utilisaient les chalupas pour chasser et harponner les baleines. Cette interprétation d'une baleinière de fonde également sur la découverte d'une courte planche marquée d'une entaille semi-circulaire. Il pourrait s'agir d'une sorte de tasseau, c'est-à-dire une courte planche montée à l'avant d'une baleinière pour supporter la jambe du harponneur pendant le lancement du harpon.

Recherches dans le havre

La saison de fouille de 1984 a permis de continuer les recherches dans le havre de Red Bay (fig. 8). Ces recherches visaient à trouver d'autres traces submergées des activités baleinières basques. Une partie importante du temps prévu pour la recherche a été consacrée à cet aspect du projet.

D'autres fouilles ont été faites entre l'arrivère du San Juan et le rivage de l'île Saddle. On voulait ainsi découvrir du matériel ayant trait aux activités terrestres ou côtières. On pourrait inclure dans cette catégorie des vestiges témoignant du travail de boucherie, des modes d'alimentation et d'habitation et des restes de structures de quai. Comme par le passé, les vestiges les plus apparents trouvés dans ces secteurs sont encore des os de baleine. Dans cette masse d'os de baleine, on trouve surtout des morceaux de nageoire, dont deux nageoires articulées, et des pièces caudales. Cette découverte tend à étayer l'hypothèse voulant que les queues et les nageoires des baleines aient été coupées à proximité du rivage, au cours de la première étape de l'opération de dépeçage. Outre ces ossements, on a trouvé d'autres morceaux de baleine, y compris un rostre presque complet ainsi qu'un os rare d'oreille de baleine.

On a aussi trouvé en abondance d'autres vestiges fauniques comme des arêtes de morue. Parmi les découvertes peu courantes, on a trouvé des morceaux d'un ossement d'oiseau et un crâne d'ours polaire. Tous ces vestiges fauniques semblent liés à l'alimentation.

Tout comme les vestiges fauniques, les artefacts ne manquaient pas dans le secteur côtier. On a trouvé beaucoup de fragments de tuile de couverture, de copeaux, de rondins, de débris de tonnellerie, de fragments de cordage et de cuir. Un soulier de cuir complet, deux anneaux d'osier et ce qui peut être un cabillot ou un manche d'outil constituent les éléments les plus intéressants des artefacts complets. Parmi ce qui peut être des matériaux de construction, on trouve un long rondin percé de trous pour l'amarrage qui a pu faire partie d'un quai.

On a continué les recherches dans le havre au moyen de dragages du fond en bordure du rivage du bassin intérieur du havre. Ces recherches n'ont pratiquement rien donné concernant l'occupation basque au XVI^{e} siècle. On a fait la découverte remarquable d'une ancre reposant debout sur un jas de bois intact en deux morceaux. Bien que cette pièce n'ait été soumise qu'à un examen rapide, elle ne semble pas remonter à la période basque.

Vers la fin de la saison de fouille de 1983, les plongeurs ont découvert une autre grosse épave de navire datant possiblement du XVI^{e} siècle (fig. 8). Cette année, on a prévu de faire un examen plus approfondi de ces vestiges grâce à des fouilles exploratoires sélectives de la poupe, de la proue, de l'emplanture du mât et de l'archipompe afin de retrouver des artefacts décisifs et découvrir des détails de structure comparatifs.

Les fouilles de la poupe ont permis de trouver des artefacts importants et ont fourni des renseignements sur la structure. Le plus important artefact découvert est un astrolabe, ancien instrument de navigation (fig. 9). Même si l'instrument était fragmenté, on a retrouvé suffisamment de pièces en alliage de cuivre pour en reconstituer une bonne partie. On a retrouvé presque tout le corps de l'instrument,

l'anneau de suspension sur le dessus et un petit point qui peut provenir de l'alidade. Aucune date ni degré n'étaient visibles sur l'astrolabe lors de sa decouverte. On a aussi trouvé dans la poupe un certain nombre de boulets de canon de faible calibre, un plomb, des fragments de cordage et un grand nombre de tessons de vaisselle en céramique. Les pièces de céramique ressemblent beaucoup à celles trouvées sur le site du San Juan.

Pour ce qui est de la charpente, la poupe de ce navire est presque identique à celle trouvée sur le site qui serait celui du San Juan. Ces deux navires ont une poupe en forme de L assemblée à écart à l'étambot et à la quille. Ces deux assemblages à écart sont renforcés par une courbe d'étambot à recouvrement qui se trouve à l'intérieur de la quille et de l'étambot. La disposition des varangues en Y et des premières allonges est également semblable à celle du San Juan.

Au milieu du navire, de courtes fouilles ont mis au jour l'emplanture du mât ainsi que les détails de l'archipompe. L'emplanture est de construction et de dimensions semblables à celles du San Juan, mais l'archipompe présentait des détails de structure différents. Elle est de construction plus robuste et est dotée d'un bordé plus épais et de poteaux corniers plus lourds. De plus, à la différence du San Juan, ce navire avait deux puisards (un de chaque côté de la carlingue) plutôt qu'un seul. Ces deux puisards étaient bien aménagés contrairement à l'aménagement grossier de celui du San Juan.

Une partie de l'étrave a été mise au jour et rapidement examinée, ce qui a permis de déceler une construction similaire à celle du San Juan.

De brèves recherches effectuées sur cette nouvelle épave ont révélé qu'il s'agissait d'un gros navire de dimensions semblables à celles du San Juan. Les détails de la structure et les artefacts retrouvés semblent remonter au XVI^{e} siècle. Les fouilles et les examens en surface d'autres secteurs du site n'ont pas permis de retrouver de vestiges d'un chargement de tonneaux d'huile de baleine. On a trouvé quelques indications permettant de croire que ce navire aurait, en partie du moins, été brûlé.

Cette année, tandis qu'on faisait des recherches dans un secteur du havre de Red Bay avant l'aménagement d'une décharge d'égout, on a trouvé les vestiges d'un troisième gros navire (fig. 8). Comme nous n'avons effectué qu'un examen rapide de cette nouvelle épave, nous n'avons que peu d'information. Il semble être un peu près de mêmes dimensions que les deux autres gros navires. Les morceaux de céramique qu'on y a vus étaient semblables à ceux trouvés sur les deux autres navires, ce qui nous permet de croire qu'il s'agit d'un navire du XVI^{e} siècle. L'emplanture du mât est le seul élément de charpente qui a été étudié en détail. Il était de mêmes dimensions et de même construction que celui des deux autres navires. Nous espérons effectuer une reconnaissance plus approfondie de cette épave afin de pouvoir répondre aux questions touchant la structure, les artefacts et l'histoire qu'a soulevées ce navire.

Le travail a continué cette année sur le petit bateau trouvé près de l'île Penney (fig. 8). Ce bateau a provisoirement été identifié comme étant une pinaza, petit bateau à voile basque à deux mâts utilisé dans l'industrie baleinière. Découvert en 1980, ce bateau a été fouillé en détail en 1983 et enfin mis au jour complètement et désassemblé au cours de la présente saison.

Lorsqu'on a fait les premières recherches, il semblait difficile de s'y reconnaître sur le site de l'épave jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que le bateau était retourné sur lui-même. Les fouilles ont permis de découvrir un bateau d'environ 10,5 mètres de longueur et de près de deux mètres de largeur. La découverte de l'étrave et de l'étambot ont révélé qu'il s'agissait d'une embarcation amphidrome. La gouverne était sans doute assurée par un aviron de queue puisqu'on n'a trouvé aucun gouvernail, ni pièce de gouvernail. Cette embarcation n'était pas de construction aussi délicate que la baleinière, ou chalupa; elle était plus lourde et on y a trouvé plusieurs exemples de construction grossière. Les lisses de plat-bord étaient faites tout simplement du tronc d'un arbre de faible diamètre coupé en deux, débarrassé de ses

branches et cloué en place. Cette embarcation peut avoir été semblable à la chalupa à un égard. On a trouvé certaines pièces indiquant qu'il s'agissait d'une embarcation dont la partie inférieure était dotée d'un bordé à franc-bord et la partie supérieure, d'un bordé à clins. Une emplanture de mât de misaine a été retrouvée à la proue avec un barrotin pour le grand mât, ce qui témoigne d'une propulsion à voile même si les lisses de plat-bord indiquent qu'on utilisait également des rames. L'apparence générale de l'épave permet de croire qu'il s'agissait d'un certain type d'embarcation utilitaire. Tous les détails de construction de ce navire seront connus puisque les pièces de charpente font l'objet d'une analyse approfondie.

Inventaire des pièces de charpente et programme de construction de maquettes

Un aspect important du projet de Red Bay a consisté à ramener à la surface la charpente du navire et à inventorier par la suite chacune des pièces retrouvées. Après la remontée des pièces à la surface, on a minutieusement reproduit les plus importantes à l'échelle 1:10. L'inventaire des pièces trouvées visait deux objectifs: d'abord, établir un registre permanent et précis de toutes les pièces de charpente importantes et deuxièmement, fournir des données brutes pour la construction d'une maquette du navire. Ce programme de construction de maquettes a été mis sur pied puisqu'on ne prévoyait pas remonter à la surface le navire au complet ou réassembler chacune des pièces.

En fait, il y aura deux maquettes. L'une d'elles sera à l'échelle de 1:25 et représentera le site tel qu'on l'a trouvé. On y verra quelques-unes des tranchées pratiquées avec les pièces de charpente qu'on y a trouvées, des pièces de charpente reposant sur le fond ainsi que la topograhie du fond. L'autre modèle, et probablement le plus important des deux, sera une reconstruction du navire à l'échelle 1:10. On ne tentera pas de faire une reconstruction complète. On fera plutôt le nécessaire pour reproduire les lignes du navire, y compris la majeure partie du côté tribord et de la poupe, pour illustrer des détails de construction importants et voir comment tenaient des assemblages importants de pièces (ex. le tableau) (fig. 10). Le programme de construction de maquettes permettra surtout aux archéologues d'en apprendre davantage sur l'architecture navale espagnole au XVI^{e} siècle et servira de moyen d'enseignement aux autres chercheurs et aux plongeurs saisonniers.

En construction de façon intermittente depuis deux ans, la maquette du navire est assez avancée. L'étrave, la quille et l'étambot ont tous été assemblés. On a aussi assemblé et monté le tableau. La longueur hors tout du navire reconstruit est maintenant assez bien définie. On a également terminé une partie des membrures, à savoir les varangues en Y à l'avant et à l'arrière ainsi qu'à certains autres endroits, de même que les première et deuxième allonges. Avec ces pièces en place, on commence à reconnaître les lignes de la coque.

La découverte de la membrure principale et de la quille au cours de la saison de fouille de 1984 constitue l'apport le plus important à la maquette. La membrure principale, qui consiste en une varangue et un ensemble complet d'allonges fixées aux deux côtés de la varangue, était habituellement la première membrure à être posée près du centre d'un navire. Les autres membrures étaient posées vers l'avant ou vers l'arrière à partir de la membrure principale. Cette dernière donne généralement au navire sa largeur maximale.

Une autre pièce importante retrouvée cette année est la quille. Il s'agit d'un morceau de hêtre massif de 14,2 mètres de longueur, 58 centimètres de largeur et 45 centimètres d'épaisseur. Sa forme est cependant plus remarquable que ses dimensions. Vue transversalement, la quille a plus ou moins la forme d'un T dans le centre. Les projections à l'avant et à l'arrière montent de plus en plus haut de façon que la quille a la forme d'un U à chaque extrémité. La construction des extrémités ressemble davantage à un canot creusé à même un tronc d'arbre. Les projections forment les virures de galbord de chaque côté de la quille.

Projets de travaux

Comme cette saison de fouille était la dernière comportant des fouilles importantes à Red Bay, les plans à venir porteront surtout sur la fermeture du site. La principale tâche sera le réenfouissement permanent de toutes les pièces de charpente mises au jour. On devra en même temps terminer les dessins des pièces de charpente importantes du navire. On prévoit également faire certaines recherches sur les deux autres grosses épaves. On procède actuellement à une étude dendrochronologique afin d'établir à quelle époque remonte les pièces de charpente des gros navires et des petites embarcations.

Une fois les travaux sur le terrain terminés, on passera à l'étape suivante de la recherche, à savoir la synthèse des données recueillies. On produira à cette fin des analyses détaillées des artefacts, des études de répartition des artefacts, des études stratigraphiques et l'analyse de l'architecture du navire. Après cette phase du projet, on devrait avoir une connaissance approfondie des techniques de chasse à la baleine, de l'architecture navale et de la vie quotidienne des Basques au XVIe siècle dans un poste de chasse à la baleine du Labrador.

Traduit par le Secrétariat d'Etat

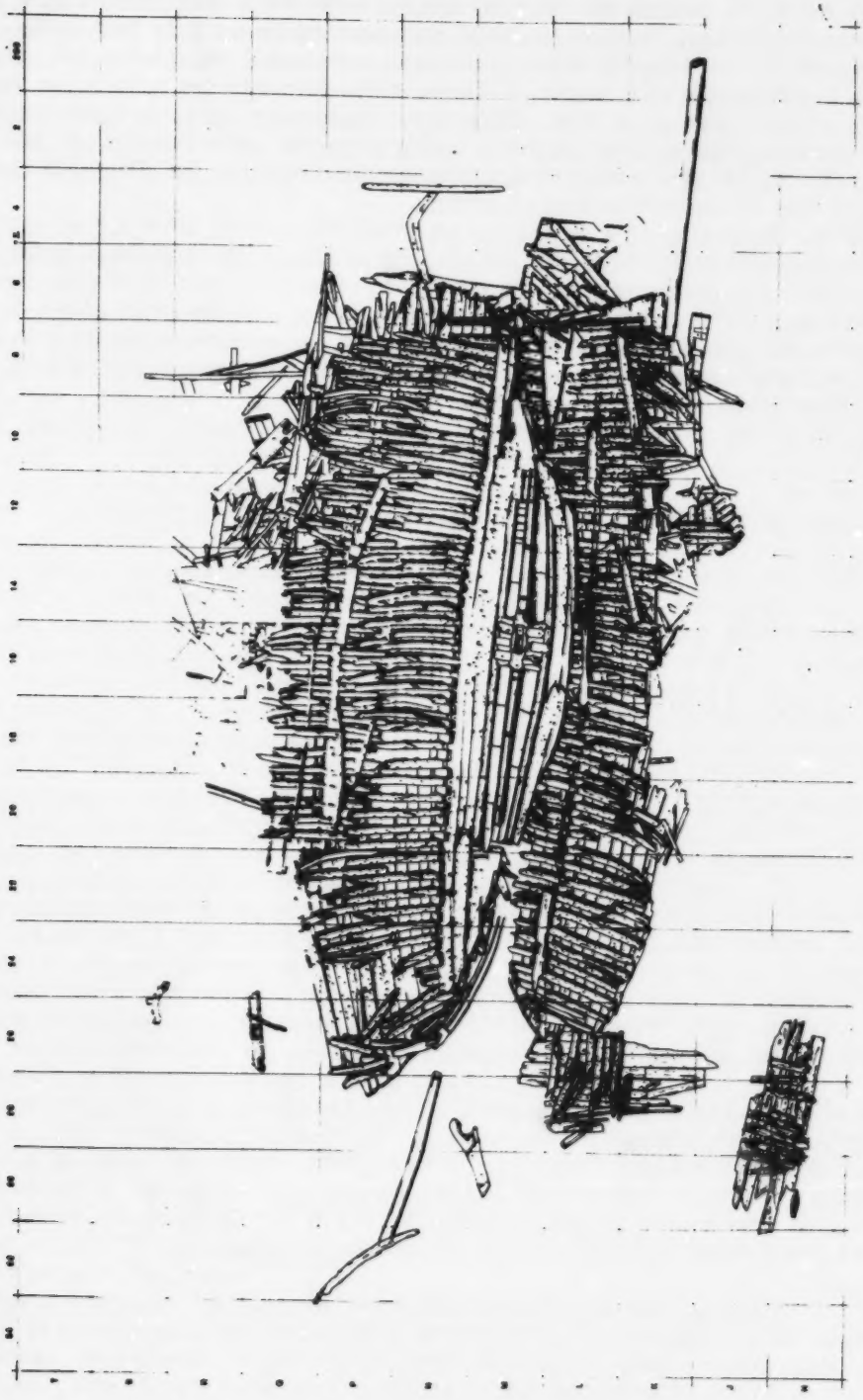

Figure 1. Plan complet de la charpente d'un galion basque du XVIe siècle. (Dessin: J. Farley)

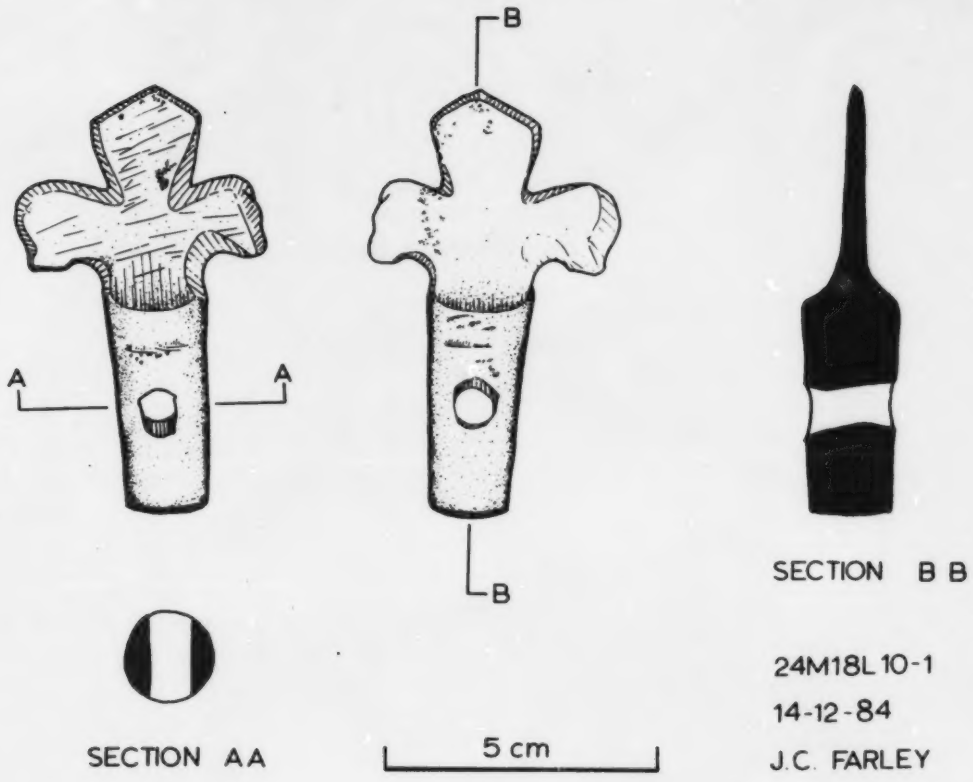

Figure 2. Fausset en alliage de cuivre. (Dessin: J. Farley)

Figure 3. Cordage de gros diamètre et poulie à un seul réa trouvés sous la proue du navire. (Photo: D. Pagé)

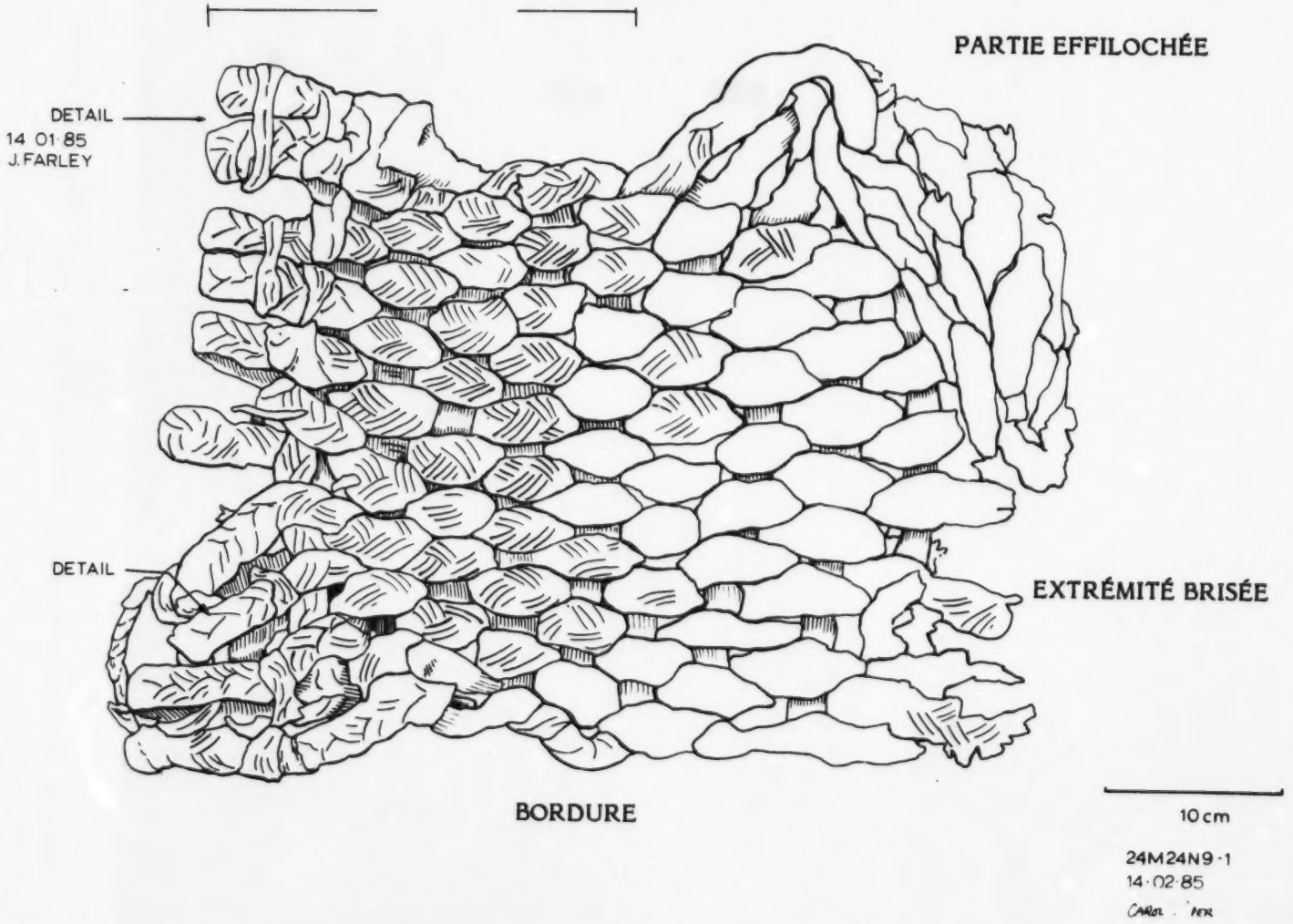

Figure 4. Natte en fibre tressée. (Dessin: C. Piper)

Figure 5. Fouilleur démontant une varangue de la coque. (Photo: D. Pagé)

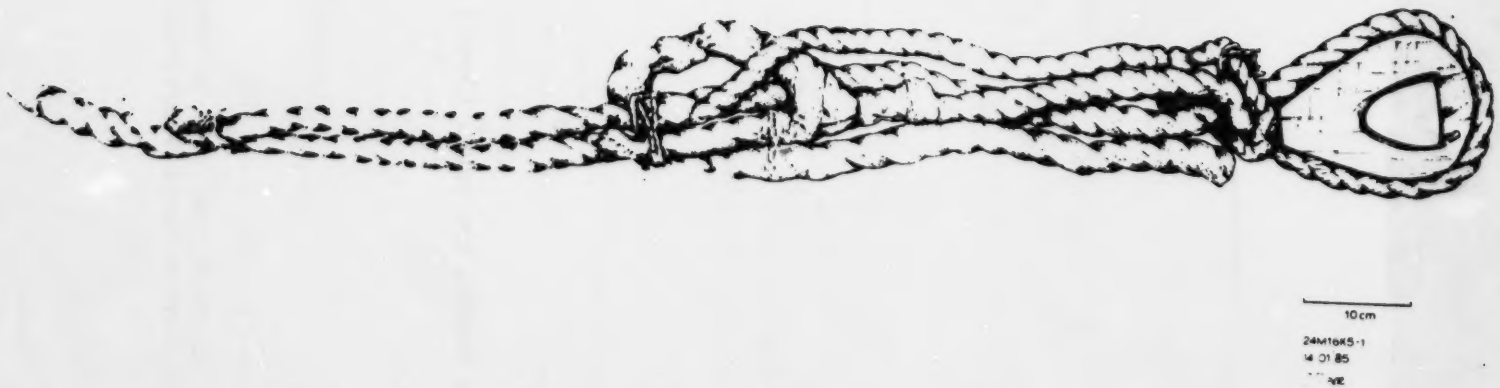

Figure 6. Moque avec morceau de hauban en cordage. (Dessin: C. Piper)

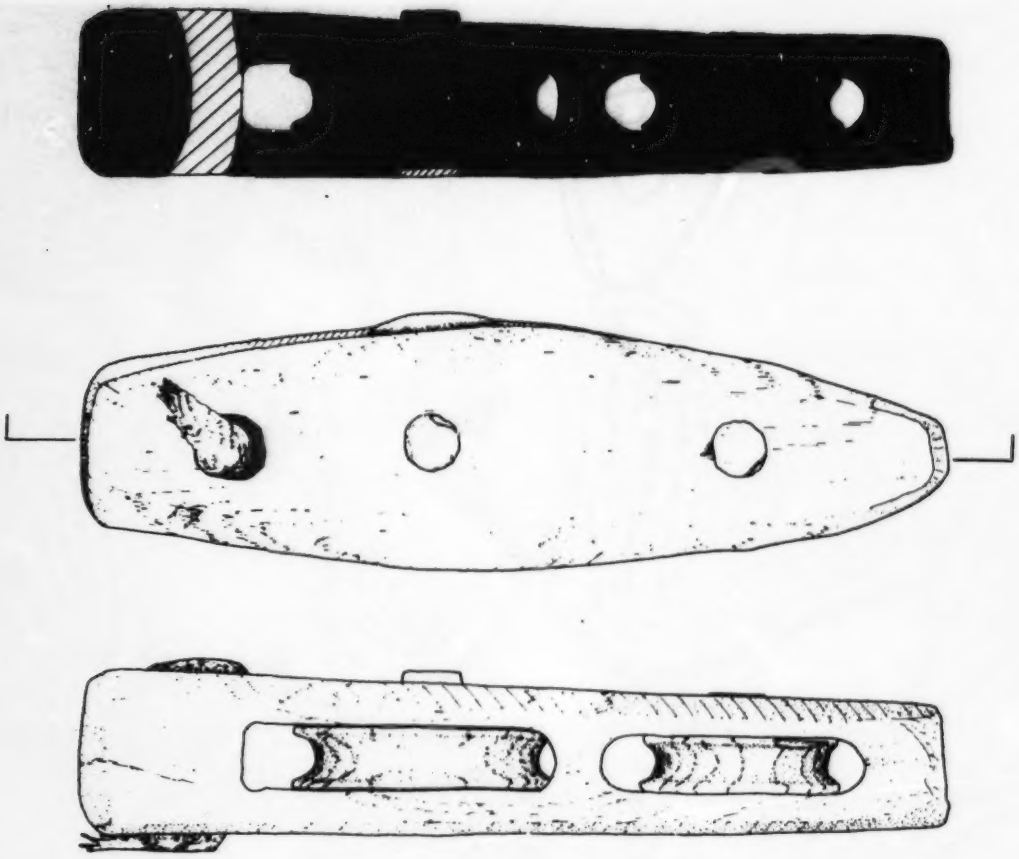

Figure 7. Poulie double à long palan. (Dessin: J. Farley)

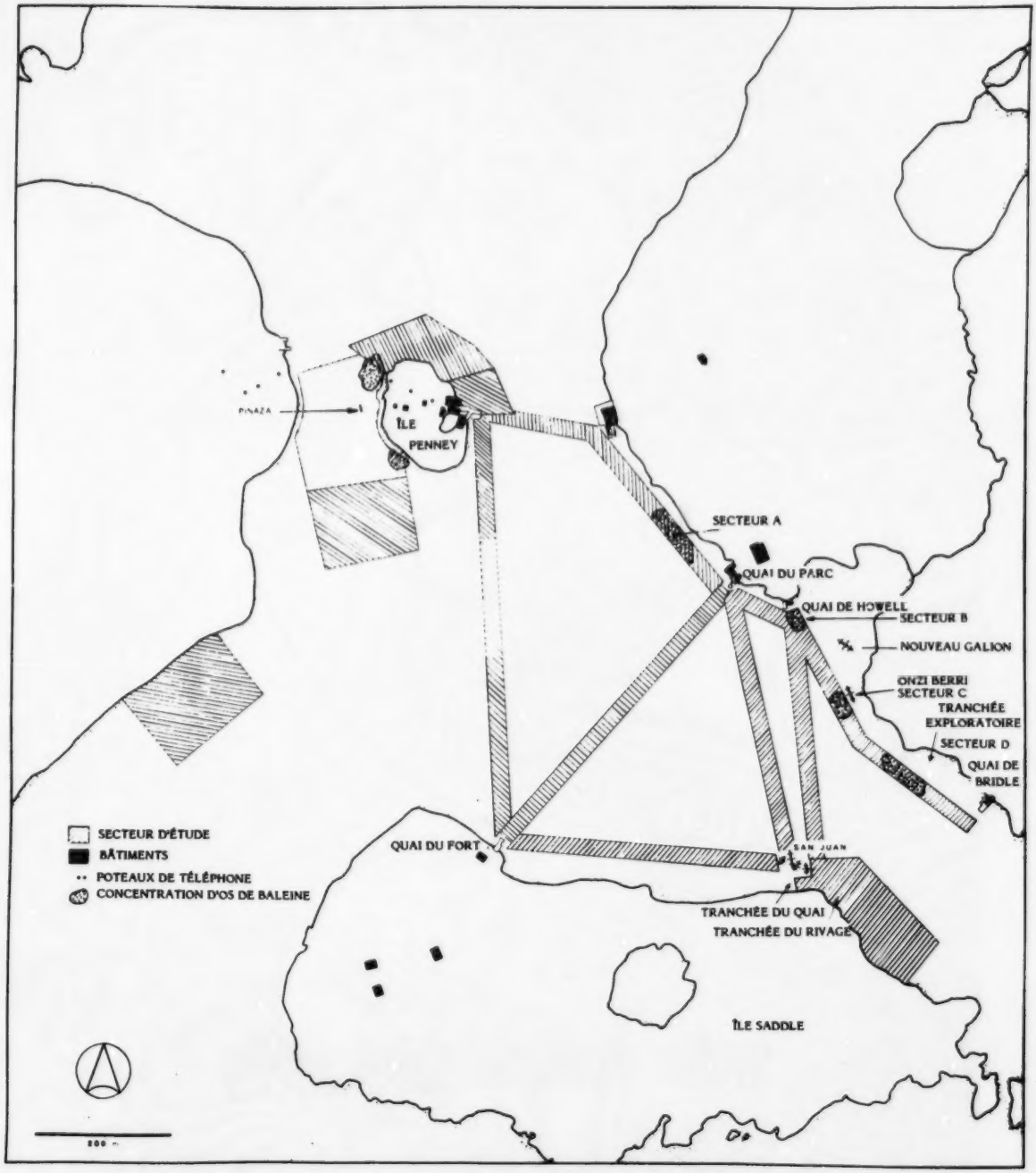

Figure 8. Plan du havre de Red Bay montrant les secteurs inventoriés et l'emplacement des principales épaves sous-marines. (Dessin: C. Piper)

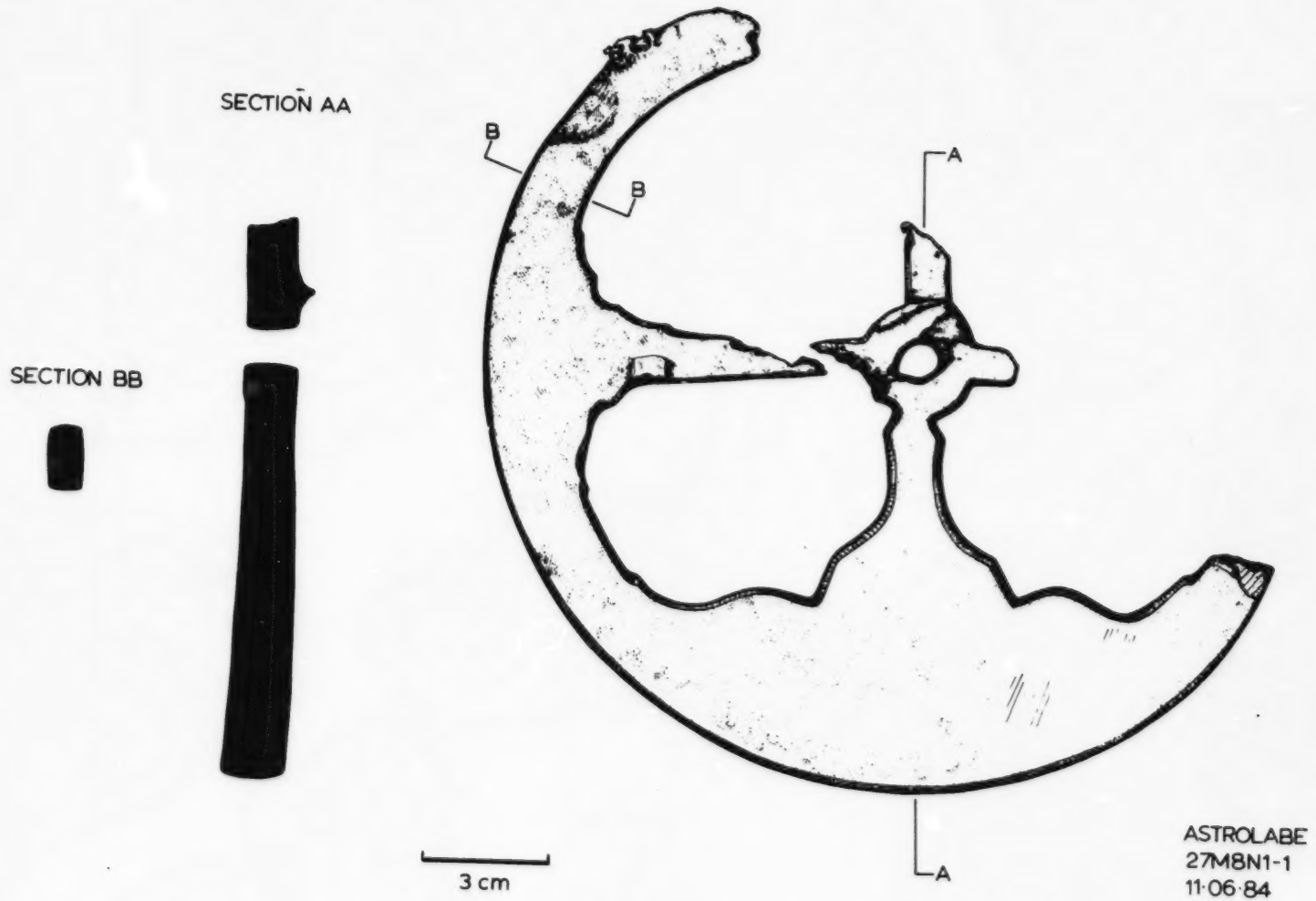

Figure 9. Astrolabe. (Dessin: C. Piper)

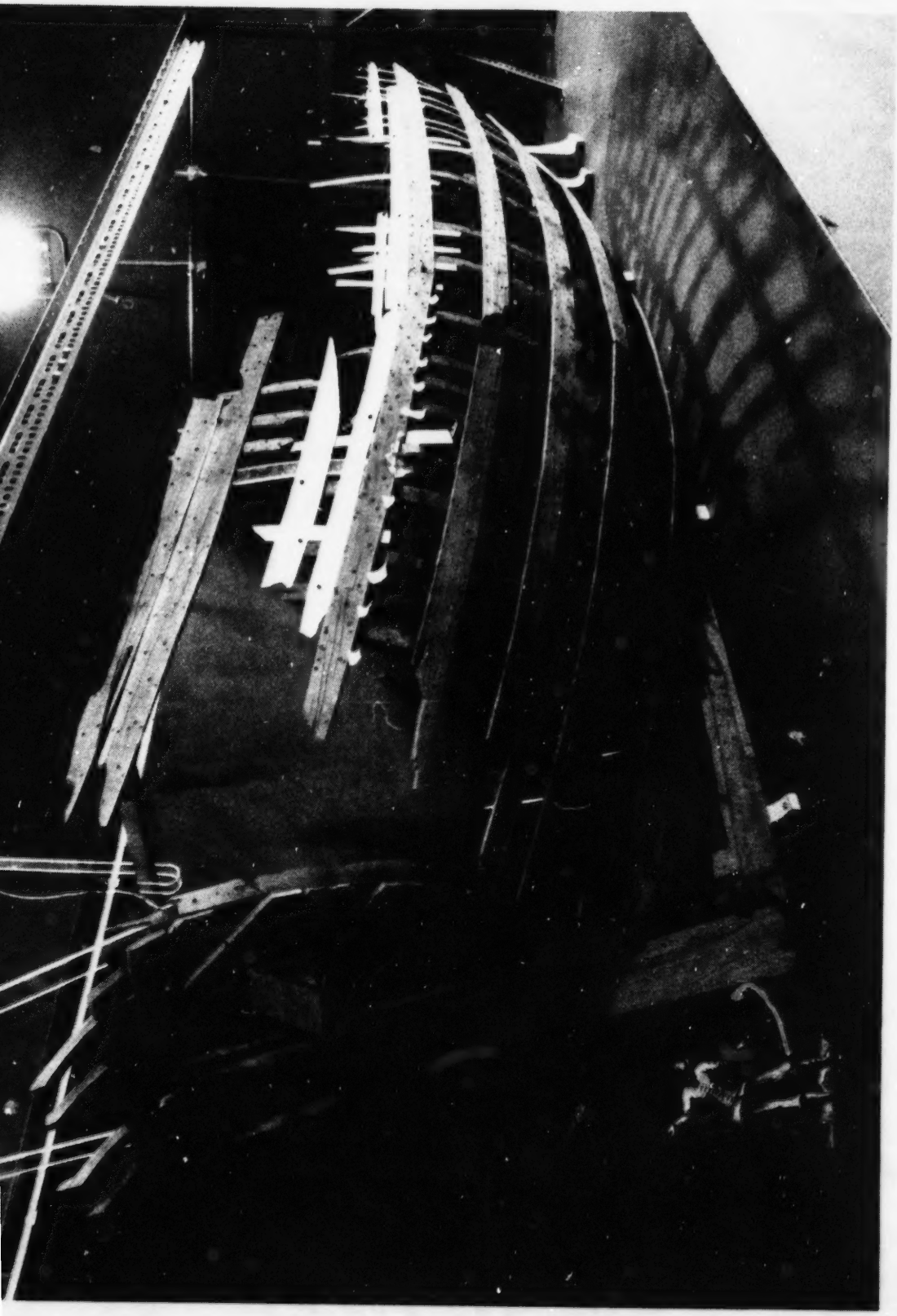

Figure 10. Reconstitution sur maquette du San Juan. (Photo: R. Chan)

Figure 11. Quille. (Dessin: C. Piper)

R61-9/248F
ISSN: 0228-1236
Publié en vertu de l'autorisation
du ministre de l'Environnement
© Ministère des Approvisionnements
et Services Canada 1986

Canada